

**SOUHRNNÁ ZPRÁVA O VÝSLEDKÁCH
MEZILABORATORNÍHO POROVNÁNÍ ZKOUŠEK
2006
(MPZ 2006)**

Název MPZ : Mezilaboratorní porovnání zkoušek v oblasti zkoušek asfaltových pojiv,
asfaltových směsí, kameniva a zemin

Organizátor MPZ : ASPK, s.r.o.

Odpovědný pracovník za organizaci a vyhodnocení MPZ: Ing.René Uxa

Datum : duben 2007

Zpráva obsahuje : 5 stran

1. Úvod - příprava a cíle MPZ

V souladu se článkem 3, části II Statutu Střediska pro posuzování způsobilosti laboratoří pro zkoušky při provádění pozemních komunikací (AS-PK), v němž je jako jedna z činností zakotvena organizace a zabezpečení mezilaboratorního porovnání zkoušek (MPZ), bylo v období září 2006 až duben 2007 organizováno MPZ v oblasti zkoušek asfaltových pojiv, asfaltových směsí, kameniva, zemin a betonů.

Oblast	Počet zkoušek	Odborný garant	Počet účastníků	Poznámka
Asfalt.pojiva	3	Ing. Plitz, Ing. Neuvirt, CSc.	60	
Asfaltové směsi	3	Ing. Varaus, Ing. Urbanec	73	
Kamenivo	3	Ing. Frýbort	97	
Zeminy (polní)	3	Ing. Zedník	9	
Zeminy	3	Ing. Stehlík, Ing. Urbanec	45	
Betony	9	Ing. Myška, Ph.D., Ing. Žalud	12+13	

1. Oblast asfaltových pojiv:

- 1.1 Stanovení penetrace jehlou ČSN EN 1426
- 1.2 Stanovení bodu měknutí kroužkem a kuličkou ČSN EN 1427
- 1.3 Stanovení bodu lámavosti ČSN EN 12593

2. Oblast asfaltových směsí:

- 2.1 Rozbor asfaltové směsi dle ČSN 73 6160, čl. 131 – 154 (za studena) (ČSN EN 12697-1,2)
- 2.2 Stanovení objemové hmotnosti ztuhlé a neztuhlé asfaltové směsi a mezerovitosti dle ČSN 73 6160, čl. 74 - 78, 81- 89 (ČSN EN 12697-5,6,8)
- 2.3 Marshallova zkouška dle ČSN 73 6160, čl. 164 - 187, 188 a), b) a 189

3. Oblast kameniva

- 3.1 Stanovení zrnitosti kameniva dle ČSN EN 933-1
- 3.2 Stanovení tvaru zrn - Tvarový index dle ČSN EN 933-4
- 3.3 Posouzení jemných částic - zkouška methylenovou modří dle ČSN EN 933-9 (ČSN 72 1187)

4. Oblast zemin – zkoušky č. 4.1,4.2 a 4.3 (polní) jsou uvedeny v samostatné zprávě

- 4.1 Statická zatěžovací zkouška dle ČSN 72 1006, příloha A
- 4.2 Rázová zatěžovací zkouška (lehkou dynamickou deskou) dle ČSN 73 6192, skupina C
- 4.3 Radiometrické určení parametrů míry ztuhnutí dle ČSN 72 1006, příloha F
- 4.4 Stanovení zrnitosti zemin dle ČSN CEN ISO/TS 17892-4
- 4.5 Stanovení ztuhitelnosti zemin dle ČSN 72 1015 /ČSN EN 13286-2
- 4.6 Stanovení konzistenčních mezí ČSN CEN ISO/TS 17892-12/(ČSN 72 1013 a 72 1014)

5. Oblast betonů – uvedeno v samostatné zprávě

6. Oblast speciálních zkoušek – dosud nerealizováno

2. Příprava vzorků byla provedena následujícím způsobem:

2.1 Asfaltová pojiva

Vzorky pro MPZ 2006 v oblasti asfaltových pojiv byly připraveny ve spolupráci s Ing. Plitzem z laboratoře firmy PARAMO, a.s. Vzorky byly odebrány přímo z výroby a rozlity do plechovek s minimálním obsahem 520g asfaltu bez nutnosti další homogenizace. Kontrola homogenity byla provedena zkouškou penetrace a bodu měknutí na třech vzorcích. Podrobný popis přípravy vzorků včetně testů homogenity je obsažen ve zprávě vedoucího pracoviště PARAMO, a.s, a dále testy Brno AZL č. 1211 CONSULTTEST s.r.o.(protokol č. 1640/06/ZB).

A1 silniční asfalt A (50/70)

A2 modifikovaný asfalt PMB 45

2.2 Asfaltové směsi

Ve spolupráci s Ing. Urbancem (AZL č. 1211) byl pro toto MPZ zvolen vzorek AKMS a ABH. Vzorky byly odebrány z běžné produkce obalovny COLAS CZ, a.s. v Sedlnicích. Kontrola homogenity připraveného materiálu byla provedena dohodnutým způsobem (rozborem asfaltové směsi) na třech náhodně odebraných vzorcích (protokol č.1637/06/ZB) Pro balení vzorků a jejich označování bylo použito papírových obalů s kódovým označením čísla vzorku.

AS 1 asfaltový koberec mastixový střednězrný AKMS I s pojivem STYRELF PmB 45 A .

AS 2 asfaltový beton hrubozrný ABH I s pojivem STYRELF PmB 25 A

2.3 Kamenivo

Pro zkoušku č.3.1 stanovení zrnitosti kameniva byl laboratorně připraven vzorek kameniva 0-16 Jakubčovice, kde byly z jednotlivých úzkých frakcí (připraveny AZL č. 1211 CONSULTEST s.r.o) naváženy dva rozdílné zkušební vzorky K 1 a K2 - ty jsou hodnoceny samostatně. Výhodou tohoto způsobu je vysoká homogenita vzorku a dále známá referenční hodnota.

Zkouška č. 3.2 byla prováděna na frakci 4/16 ze zkoušky č. 3.1.

Pro zkoušku č. 3.3. byl připraven vzorek 2,1 kg 0/4 Hrabůvka

2.4 Zeminy

Pro zkoušku č. 4.4 a 4,6 je určen vzorek zeminy o váze cca 1,2 kg , pro zkoušku č. 4.5 potom vzorek MZK 0/32 o váze cca 40,0 kg - kontrola homogenity na 3 náhodně vybraných vzorcích (protokol č. 1642/06/ZB).

Oba vzorky byly připraveny pracovníky AZL č. 1211 CONSULTEST s.r.o.

Vzorky pro MPZ 2006 byly uloženy za shodných podmínek a pracovníky AS-PK v průběhu 35. až 50. týdne roku 2006 distribuovány do jednotlivých laboratoří.

3. Způsob vyhodnocení výsledků MPZ 2006

Vyhodnocení MPZ 2006 je provedeno především podle ISO 13528 "Statistical methods for use in proficiency testing by interlaboratory comparisons", obsahující zejména (ČSN) ISO 5725 „ Přesnost (správnost a shodnost) metod a výsledků měření“, ISO/IEC Guide 43-1 a dále příslušných zkušebních ČSN a v neposlední řadě na základě již známých výsledků z minulých ročníků MPZ.

S ohledem na jednotný způsob vyhodnocení jsou pro hodnocení úspěšnosti v MPZ posuzovány pouze u zkoušek číslo 1.1, 1.2, 1.3, 2.1, 2.2, 2.3 vzorky asf. 50/70, respektive, AKMS. U vzorků modifikovaného asfaltu a ABH jsou referenční hodnoty i meze reprodukovatelnosti uváděny, nejsou však uvažovány v konečném hodnocení úspěšnosti laboratoře. Stejně tak nebudou uvažovány výsledky alternativně uváděných zkušebních metod (*kurzívou*) u zkoušky č. 4.6.

3.1 Referenční hodnota (R)

Pro všechny oblasti s výjimkou zkoušky č. 3.1 je referenční hodnota shodná s obecnou střední hodnotou **m**, (po vyloučení vybočujících, respektive odlehlých hodnot vhodným testem dle ISO 13528 / ČSN ISO 5725, zjištěná na základě výsledů všech zúčastněných laboratoří. U zkoušky č. 3.1 se jedná o laboratorně připravený vzorek kameniva, kde jsou referenční hodnoty propadů na jednotlivých sítích předem známy.

3.2 Opakovatelnost

Vzhledem ke skutečnosti, že v souladu s požadavky většiny zkušebních ČSN jsou uváděny již upravené (zprůměrované) výsledky jednotlivých zkoušek a počet stanovení je velmi nízký, nebylo prováděno posouzení opakovatelnosti zkušební metody ve smyslu ČSN ISO řady 5725 .

3.3 Reprodukovatelnost

Pro jednotlivé zkoušky jsou vypočítány základní statistické ukazatele (kromě obecné střední hodnoty **m** také směrodatná odchylka pro úroveň pravděpodobnosti 95% **sm.o.**). Velikost rozptylu reproduk-

vatelnosti včetně min. a max. hodnoty pro 3.1 a 3.2 je stanovena v následujících tabulkách. Meze jsou stanoveny jako odchylky od referenční hodnoty R.

Asfalty : zkoušky 1.1, 1.2 a 1.3

Hodnoty reprodukovatelnosti jsou stanoveny v souladu se zkušebními ČSN EN.

Asfaltové směsi : zkoušky 2.1, 2.2 a 2.3

Směs	Zrnitost (propad v % na sítích ..mm)												Obsah asf. %	Ob.hm. z.hut. g/cm ³	Ob.hm. nezhut. g/cm ³	SM	PM
	32	22	16	11	8	4	2	1	0,5	0,25	0,125	0,009					
AKMS	+/-5	+/-5	+/-5	+/-5	+/-5	+/-5	+/-4	+/-4	+/-4	+/-4	+/-3	+/-2	+/-0,25	+/-0,020	+/-15%		
ABH	+/-6	+/-6	+/-6	+/-5	+/-5	+/-5	+/-5	+/-4	+/-4	+/-4	+/-4	+/-3	+/-0,30	+/-0,025	+/-15%		

Kamenivo : zkouška č. 3.1

Zrnitost (propad v % na sítích ..mm)									
16	11	8	4	2	1	0,5	0,25	0,125	0,063
+/-5	+/-4	+/-4	+/-4	+/-4	+/-4	+/-4	+/-4	+/-3	+/-2

Kamenivo : zkoušky 3.2 - 3.3

Hodnoceno pomocí Z - skóre, kde Z = 2

Zeminy : zkoušky 4.1- 4.6

Hodnoceno pomocí Z - skóre, kde Z = 2

3.4 Vyhodnocení výsledků

Pro MPZ 2006 zvolené zkušební metody jsou hodnoceny samostatně.

U každé zúčastněné laboratoře jsou v rámci posuzované zkoušky hodnoceny všechny dosažené výsledky u zkoušených vzorků v rámci výše stanovených mezí reprodukovatelnosti. Pro každou zkušební metodu musí být všechny výsledky (na vzorcích A1, AS 1, K1, Z1 a Z2) hodnoceny jako vyhovující z hlediska reprodukovatelnosti. Pouze u zkušební metody číslo 2.1 (stanovení zrnitosti při rozboru AS) je u hodnoty propadů na jednotlivých sítích povolen max. jeden nevyhovující výsledek z hlediska reprodukovatelnosti. Nevyhovující hodnoty však nesmí být vybočující, respektive odlehle ve smyslu ČSN ISO část 5725- 2.

Konkrétní hodnoty, dosažené jednotlivými laboratořemi u porovnávaných zkoušek, jsou uvedeny v tabulkách v Příloze a slouží k podrobnější informaci účastníků MPZ. Všechny účastnické laboratoře obdrží Souhrnnou zprávu o výsledcích MPZ 2006 a dokument o účasti v MPZ s vyznačením zkušebních postupů (metod), u nichž splnily podmínky reprodukovatelnosti.

4. Závěr

Veškeré další údaje týkající se provedení MPZ 2006 neuvedené v této Souhrnné zprávě jsou považovány za důvěrné a jako takové nebudou poskytovány ostatním účastníkům MPZ ani třetím stranám včetně zřizovatele a ČIA, bez souhlasu účastnické laboratoře.

V případě, že výsledky laboratoře v některé z oblastí MPZ 2006 nejsou vyhovující, je její povinností vyhodnotit možné příčiny a odstranit je. Pro možnost porovnání vlastních výsledků s jinou laboratoří jsou pracovníci AS-PK připraveni zajistit zprostředkování – mezilaboratorní zkoušky mimo rámec ročně vyhlášených MPZ.

zprávu vypracoval:

Ing. René Uxa

Seznam použité literatury:

ČSN ISO 5725 (1 –4) Přesnost (správnost a shodnost) metod a výsledků měření.

ČSN EN 1426 Asfalty a asfaltová pojiva – Stanovení penetrace jehlou

ČSN EN 1427 Asfalty a asfaltová pojiva – Stanovení bodu měknutí – Metoda kroužek a kulička

ČSN EN 12593 Stanovení bodu lámavosti podle Fraasse

ČSN 73 6160 Zkoušení silničních živých směsí

ČSN 73 6121 Stavba vozovek. Hutněné asfaltové vrstvy

ČSN EN 933 -1 Zkoušení geometrických vlastností kameniva Část 1: Stanovení zrnitosti - Sítový rozbor

ČSN EN 933 -4 Zkoušení geometrických vlastností kameniva Část 4: Stanovení tvaru zrn - Tvarový index

ČSN EN 933 -9 Zkoušení geometrických vlastností kameniva Část 9: Posouzení jemných částic - zkouška methylenovou modří

ČSN 72 1006, příloha A Statická zatěžovací zkouška

ČSN 72 1010, Stanovení objemové hmotnosti zemin

ČSN 72 1012, Laboratorní stanovení vlhkosti zemin

ČSN 72 1013, Laboratorní stanovení meze plasticity zemin

ČSN 72 1014, Laboratorní stanovení meze tekutosti zemin

ČSN 73 6192, skupina C Rázová zatěžovací zkouška (lehkou dynamickou deskou)

ČSN 72 1006, příloha F Radiometrické určení parametrů míry zhutnění

ČSN CEN ISO/TS 17892-4 Stanovení zrnitosti zemin

ČSN 72 1015 (ČSN EN 13286-2) Stanovení zhutnitelnosti zemin

ČSN CEN ISO/TS 17892-12 Stanovení konzistenčních mezí

Interní metodické pokyny ČIA a AS-PK

ISO 13528 "Statistical methods for use in proficiency testing by interlaboratory comparisons",

ZPRÁVA O VÝSLEDKÁCH MEZILABORATORNÍHO POROVNÁNÍ
ZKOUŠEK V OBLASTI BETONU
(MPZ 2006/B01)

Název MPZ : Mezilaboratorní porovnání zkoušek v oblasti betonů

Organizátor MPZ : ASPK, s.r.o.

Odpovědný pracovník za organizaci a vyhodnocení MPZ: Ing. René Uxa a Ing. Oldřich Žalud (AZL
BETOTECH s.r.o)

Datum konání : říjen 2006

Zpráva obsahuje : 4 strany

1. Úvod - příprava a cíle MPZ

V souladu s článkem 3, části II Statutu Střediska pro posuzování způsobilosti laboratoří pro zkoušky při provádění pozemních komunikací (AS-PK), v němž je jako jedna z činností zakotvena organizace a zabezpečení mezilaboratorního porovnání zkoušek (MPZ), bylo v říjnu 2006 organizováno MPZ v oblasti zkoušek betonů.

Pro zkoušky byly účastníkům MPZ předány „Instrukce ke zkušební metodě“ upřesňující podmínky provádění některých částí zkoušek pro MPZ. Zkoušky čerstvých betonů (5.1 – 5.4) proběhly na betonárně v Brně ve spolupráci s AZL BETOTECH s.r.o.) Účastníci, kteří prováděli i zkoušky ztvrdlých betonů (5.5-5.7, ke zkoušce č.5.8 se přihlásil jediný účastník), vyrobili kostky do vlastních forem a po 24 hodinách je odvezli a uložili ve vlastní laboratoři.

Pro jednotný zápis naměřených dat a doplňujících údajů byly zpracovány „Záznamové formuláře“.

Vypracováním uvedených dokumentů byl pověřen Ing. René Uxa

Zkušební metody:

- 5.1 ZČB - Zkouška sednutím dle ČSN EN 12350-2
- 5.2 ZČB - Zkouška rozlitím dle ČSN EN 12350-5
- 5.3 ZČB - Objemová hmotnost dle ČSN EN 12350-6
- 5.4 ZČB - Obsah vzduchu - Tlaková metoda dle ČSN EN 12350-7
- 5.5 ZZB - Výroba a ošetřování zkušebních těles.... dle ČSN EN 12390-2
- 5.6 ZZB - Objemová hmotnost dle ČSN EN 12390-7, čl.5.1.2 – met.B
- 5.7 ZZB - Pevnost v tlaku zkušebních těles.. dle ČSN EN 12390-3 - navazuje na 5.5
- 5.8 ZBK - Stanovení tvrdosti odrazovým tvrdoměrem dle ČSN EN 12504-2

ZČB – zkoušení čerstvých betonů

ZZB – zkoušení ztvrdlých betonů

ZKB - zkoušení betonu v konstrukcích

2. Technologická příprava a průběh zkoušek

Zkušebním vzorkem byl čerstvý beton B 20HV 4, který byl po odběru dále homogenizován. Účastníci si sami odebrali potřebné množství k provádění přihlášených zkoušek, respektive výrobě zkušebních těles – krychlí.

Vyhodnocení výsledků bylo prováděno především podle ČSN ISO řady 5725 „ Přesnost (správnost a shodnost) metod a výsledků měření“.

U výsledků MPZ byly z dalšího posuzování vyloučeny laboratoře, které nesplnily kritéria Grubbsova testu, případně zaslaly neúplné výsledky. Tyto laboratoře/ výsledky jsou v příloze označeny a nejsou dále uvažovány při hodnocení souboru výsledků.

Pro jednotlivé zkoušky byly vypočítány základní statistické ukazatele (kromě obecné střední hodnoty **m**. také směrodatná odchylka pro úroveň pravděpodobnosti 95% **sm.o.**).

3. Vyhodnocení MPZ

Hodnocení úspěšnosti jednotlivých účastnických laboratoří v MPZ 2006/B01 v oblasti zkoušek betonů bylo prováděné se zohledněním k požadavků (hodnota reprodukovatelnosti **R**) obsaženým ve zkušebních normách.

U všech zkušebních metod je dále uvedeno posouzení výsledků laboratoří, u kterých je **Z skóre** ≤ 2 (ve smyslu ISO/IEC Guide 43 – 1 z roku 1996) – toto hodnocení je pouze informativní .

U každé zúčastněné laboratoře jsou v rámci posuzované zkoušky hodnoceny dosažené /zprůměrované výsledky v rámci výše stanovených mezí reprodukovatelnosti. Pro označení laboratoře jako vyhovující musí být výsledky hodnoceny jako vyhovující z hlediska reprodukovatelnosti.

Všichni účastníci MPZ 2006/B01 v oblasti betonů obdrží Osvědčení o účasti v MPZ 2006/B01 s vyznačením zkušebních postupů, u nichž byla splněna podmínka reprodukovatelnosti.

4. Závěr

Podrobnější vyhodnocení MPZ 2006/B01 včetně zapracování případných připomínek ze strany účastníků bude projednáno s garanty MPZ a Vědeckou radou AS-PK.

zprávu vypracoval dne 25.1.2007:

Ing. René Uxa

Seznam použité literatury:

ČSN ISO 5725 (1 –4) Přesnost (správnost a shodnost) metod a výsledků měření.

Zkušební normy ČSN EN řady 12350 a 12390

ISO/IEC Guide 43-1

ZPRÁVA O VÝSLEDKÁCH MEZILABORATORNÍHO POROVNÁNÍ
ZKOUŠEK V OBLASTI BETONU
(MPZ 2006/B02)

Název MPZ : Mezilaboratorní porovnání zkoušek v oblasti betonů

Organizátor MPZ : ASPK, s.r.o.

Odpovědný pracovník za organizaci a vyhodnocení MPZ: Ing. René Uxa a Ing. Stanislav Smiřinský
(AZL BETOTECH s.r.o)

Datum konání : duben 2007

Zpráva obsahuje : 3 strany

1. Úvod - příprava a cíle MPZ

V souladu s článkem 3, části II Statutu Střediska pro posuzování způsobilosti laboratoří pro zkoušky při provádění pozemních komunikací (AS-PK), v němž je jako jedna z činností zakotvena organizace a zabezpečení mezilaboratorního porovnání zkoušek (MPZ), bylo v dubnu 2007 organizováno MPZ v oblasti zkoušek betonů.

Pro zkoušky byly účastníkům MPZ předány „Instrukce ke zkušební metodě“ upřesňující podmínky provádění některých částí zkoušek pro MPZ. Zkoušky čerstvých betonů (5.1 – 5.4) proběhly na betonárně v Králově Dvoře ve spolupráci s AZL BETOTECH s.r.o. Účastníci, kteří prováděli i zkoušky ztvrdlých betonů (5.5-5.7) vyrobili tělesa do vlastních forem a po 24 hodinách je odvezli a uložili ve vlastní laboratoři. Po zkušenostech z předcházejícího MPZ 2006/B01 byly výsledky zkoušek č. 5.5 – 5.7 rozděleny dle použitých forem (plastové/kovové). Zkoušky č. 5.8 se zúčastnilo celkem 5 laboratoří.

Pro jednotný zápis naměřených dat a doplňujících údajů byly zpracovány „Záznamové formuláře“.

Vypracováním uvedených dokumentů byl pověřen Ing. René Uxa

Zkušební metody:

- 5.1 ZČB - Zkouška sednutím dle ČSN EN 12350-2
- 5.2 ZČB - Zkouška rozlitím dle ČSN EN 12350-5
- 5.3 ZČB - Objemová hmotnost dle ČSN EN 12350-6
- 5.4 ZČB - Obsah vzduchu - Tlaková metoda dle ČSN EN 12350-7
- 5.5 ZZB - Výroba a ošetřování zkušebních těles.... dle ČSN EN 12390-2
- 5.6 ZZB - Objemová hmotnost dle ČSN EN 12390-7, čl.5.1.2 – met.B
- 5.7 ZZB - Pevnost v tlaku zkušebních těles.. dle ČSN EN 12390-3 - navazuje na 5.5
- 5.8 ZBK - Stanovení tvrdosti odrazovým tvrdoměrem dle ČSN EN 12504-2

ZČB – zkoušení čerstvých betonů

ZZB – zkoušení ztvrdlých betonů

ZKB - zkoušení betonu v konstrukcích

2. Technologická příprava a průběh zkoušek

Zkušebním vzorkem byl čerstvý beton, který byl po odběru dále homogenizován. Účastníci si sami odebrali potřebné množství k provádění přihlášených zkoušek, respektive výrobě zkušebních těles – krychlí.

Vyhodnocení výsledků bylo prováděno především podle ČSN ISO řady 5725 „ Přesnost (správnost a shodnost) metod a výsledků měření“.

Výsledky MPZ byly posouzeny Grubbsovým testem za účelem vyloučení vybočujících/ odlehlých hodnot. Takové hodnoty však nebyly v rámci tohoto MPZ zjištěny.

Pro jednotlivé zkoušky byly vypočítány základní statistické ukazatele (kromě obecné střední hodnoty **m**, také směrodatná odchylka pro úroveň pravděpodobnosti 95% **sm.o.**).

3. Vyhodnocení MPZ

Hodnocení úspěšnosti jednotlivých účastnických laboratoří v MPZ 2006/B02 v oblasti zkoušek betonů bylo prováděné se zohledněním k požadavků (hodnota reprodukovatelnosti **R**) obsaženým ve zkušebních normách.

Pouze u zkušebních metod č. 5.4 a 5.8, kde není ve zkušebních normách **R** stanoveno, je provedeno posouzení výsledků laboratoří ve smyslu ISO/IEC Guide 43 – 1 z roku 1996 (**Z** skóre ≤ 2).

U každé zúčastněné laboratoře jsou v rámci posuzované zkoušky hodnoceny dosažené/zprůměrované výsledky v rámci výše stanovených mezí reprodukovatelnosti. Pro označení laboratoře jako vyhovující musí být výsledky hodnoceny jako vyhovující z hlediska reprodukovatelnosti. U zkoušky č. 5.8 nebyly zjištěny hodnoty, nevyhovující požadavkům ČSN EN 12504-2, čl.7.

Všichni účastníci MPZ 2006/B02 v oblasti betonů obdrží Osvědčení o účasti v MPZ 2006/B02 s vyznačením zkušebních postupů, u nichž byla splněna podmínka reprodukovatelnosti.

4. Závěr

Podrobnější vyhodnocení MPZ 2006/B02 včetně zpracování případných připomínek ze strany účastníků bude projednáno s garanty MPZ a Vědeckou radou AS-PK.

zprávu vypracoval dne 25.6.2007:

Ing. René Uxa

Seznam použité literatury:

ČSN ISO 5725 (1–4) Přesnost (správnost a shodnost) metod a výsledků měření.
Zkušební normy ČSN EN řady 12350 a 12390
ISO/IEC Guide 43-1

**SOUHRNNÁ ZPRÁVA O VÝSLEDKÁCH MEZILABORATORNÍHO
POROVNÁNÍ ZKOUŠEK 2006
(MPZ 2006/Z01)**

Název MPZ : Mezilaboratorní porovnání zkoušek v oblasti zkoušek zemin

Organizátor MPZ : ASPK, s.r.o.

Odpovědný pracovník za organizaci a vyhodnocení MPZ: Ing. René Uxa

Datum konání : únor 2007

Zpráva obsahuje : 3 strany

MPZ proběhlo díky pomoci a spoluúčasti Centra dopravního výzkumu LGZP Tišnov

1. Úvod - příprava a cíle MPZ

V souladu se článkem 3, části II Statutu Střediska pro posuzování způsobilosti laboratoří pro zkoušky při provádění pozemních komunikací (AS-PK), v němž je jako jedna z činností zakotvena organizace a zabezpečení mezilaboratorního porovnání zkoušek (MPZ), bylo v období únor - březen 2007 organizováno MPZ v oblasti zkoušek zemin.

Oblast	Počet zkoušek	Odborný garant	Počet účastníků	Poznámka
zeminy	3 + 1	Ing. Petr Zedník (CDV)	10	

Zkušební metody:

- 4.1 Statická zatěžovací zkouška dle ČSN 72 1006, příloha A *
- 4.2 Rázová zatěžovací zkouška (lehkou dynamickou deskou) dle ČSN 73 6192, skupina C
- 4.3.1 Radiometrické určení parametrů míry zhutnění ČSN 72 1006, příloha F
- 4.3.2 Stanovení objemové hmotnosti zemin ČSN 72 1012, metoda D1

* vzhledem k vysokým hodnotám zatlačení (y) došlo po dohodě s odborným garantem Ing. Petrem Zedníkem ke zpřesnění zkušební metody ve smyslu ČSN 72 1006, příloha A , článku 3 tak, aby „ y “ nepřesahovalo 5 mm.

2. Příprava měřeného úseku byla provedena následujícím způsobem:

Pro MPZ byl využit pokusný úsek Centra dopravního výzkumu LGZP - Tišnov, kde byla připravena konstrukce, simulující těleso PK. Měřená vrstva byla připravena z 0,3 m ŠD 0-32 Dolní Kounice, spodní vrstvu tvořilo cca 0,4 m spraše.

2.1 Průběh měření

Samotné měření probíhalo dne 20.-21.2.2007. Teplota zeminy se pohybovala mezi 5,5 - 7,2°C, teplota vzduchu potom 6 - 12°C. Vzhledem k zastřešení celého areálu zajišťujícímu ustálení teplotní a vlhkostní charakteristiky nemá počasí negativní vliv na zkoušky. Každému účastníkovi byly určeny 3 měřicí body, na kterých provedl zkoušku č. 4.1. Jako protizátěž byl použit ukotvený tuhý nosník. V okolí těchto bodů potom proběhla na celkem dalších 9 (3 x 3) dílčích bodech zkouška č. 4.2. Zkouška č. 4.3.1 byla prováděna na specifických, ostatním měřením nedotčených bodech. V jejich blízkosti byla provedena také kontrolní zkouška č. 4.3.2.

3. Vyhodnocení

Původní hodnoty, získané ze zkušebních protokolů, jsou obsaženy v přílohách. Laboratoře jsou označeny pouze čísly, která se pro všechny zkušební metody nemění.

Vyhodnocení MPZ 2006/Z01 bylo prováděno podle ČSN ISO řady 5725 " Přesnost (správnost a shodnost) metod a výsledků měření".

3.1 Referenční hodnota (R)

Referenční hodnota je shodná s obecnou střední hodnotou m (po vyloučení vybočujících hodnot Grubbsovým testem) z výsledků všech zúčastněných laboratoří. Vybočující hodnoty byly zjištěny u laboratoře č. 2 u zkoušky č. 4.1 (viz článek 1). Cochranovým testem byly hodnoty u laboratoře č. 3 u zkoušky č. 4.2 označeny jako odlehlé, ale ve smyslu ČSN ISO 5725-2 byly v hodnocení ponechány.

Poznámka:

Pro jednotlivé zkoušky jsou vypočítány základní statistické ukazatele (kromě obecné střední hodnoty m také směrodatná odchylka pro úroveň pravděpodobnosti 95% **sm.o.**).

3.2 Vyhodnocení výsledků

Pro MPZ 2006/Z01 zvolené zkušební metody jsou hodnoceny samostatně.

U všech zkušebních metod jsou jako vyhovující posuzovány výsledky laboratoří, u kterých je **Z skóre** ≤ 2 (ve smyslu ISO/IEC Guide 43 – 1).

U každé zúčastněné laboratoře jsou v rámci posuzované zkoušky hodnoceny všechny dosažené výsledky v rámci výše stanovených mezí reprodukovatelnosti. Pro každou zkušební metodu musí být všechny výsledky hodnoceny jako vyhovující z hlediska reprodukovatelnosti. Pouze u zkoušky č. 4.2 je s ohledem na vyšší počet dat/výsledků povolena 1 nevyhovující hodnota, která však nemůže být odlehlá ve smyslu ČSN ISO 5725-2. U zkoušek č. 4.3.1 a 4.3.2 není hodnota reprodukovatelnosti vzhledem k nízkému počtu účastníků stanovena – výsledky jsou uváděny pouze pro informaci.

Konkrétní hodnoty, dosažené jednotlivými laboratořemi u porovnávaných zkoušek, jsou uvedeny v tabulkách v Příloze a slouží k podrobnější informaci účastníků MPZ a rovněž budou v anonymní podobě zveřejněny na webové stránce <http://www.silvyvoj.cz/aspk.htm>. Všechny účastnické laboratoře obdrží tuto Souhrnnou zprávu o výsledcích MPZ 2006/Z01 a Osvědčení o účasti v MPZ s vyznačením zkušebních postupů (metod), u nichž splnily podmínky reprodukovatelnosti.

4. Závěr

Veškeré další údaje týkající se provedení MPZ 2006/Z01 neuvedené v této Souhrnné zprávě jsou považovány za důvěrné a jako takové nebudou poskytovány ostatním účastníkům MPZ ani třetím stranám včetně zřizovatele a ČIA, bez souhlasu účastnické laboratoře.

V případě, že výsledky laboratoře MPZ 2006/Z01 nejsou vyhovující, je její povinností vyhodnotit možné příčiny a odstranit je. Pro možnost porovnání vlastních výsledků s jinou laboratoří jsou pracovníci AS-PK připraveni zajistit zprostředkování – mezilaboratorní zkoušky mimo rámec ročně vyhlášených MPZ.

Výsledky MPZ (včetně podrobných záznamů z měření) budou se souhlasem účastníků anonymně poskytnuty pracovníkům CDV k dalšímu využití.

zprávu vypracoval:

Ing. René Uxa

Seznam použité literatury:

ČSN ISO 5725 (1– 4) Přesnost (správnost a shodnost) metod a výsledků měření.

ČSN 72 1006 Kontrola zhutnění zemin a sypanin

ČSN 73 6192 Rázové zatěžovací zkoušky vozovek a podloží

ČSN 72 1010 Stanovení objemové hmotnosti zeminy (Laboratorní a polní metody)

Interní metodické pokyny ČIA a AS-PK

